

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-51487

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>B 66 C 17/04  
E 02 D 23/02

識別記号

庁内整理番号

8408-3F  
7611-2D

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月13日

審査請求 有 発明の数 1 (全 8 頁)

⑮ 発明の名称 海上におけるケーソンの如き構造物構築用のクレーン装置

⑯ 特 願 昭59-167884

⑰ 出 願 昭59(1984)8月13日

⑱ 発 明 者 富 村 博 義 東京都中央区新川1丁目24番4号 大豊建設株式会社内

⑲ 出 願 人 大豊建設株式会社 東京都中央区新川1丁目24番4号

⑳ 代 理 人 弁理士 高山 道夫 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

海上におけるケーソンの如き構造物構築用のクレーン装置

## 2. 特許請求の範囲

ケーソンの如き構造物自体にクレーン装置を設けたものにおいて、前記構造物の上方に、互いに平行に離隔して設けられたクレーン走行桁上を移動可能な第1の移動手段を設け、かつこれら一対の第1の移動手段上に前記クレーン走行桁に対し直交して延びる一対のクレーン横行桁を設け、このクレーン横行桁上にウインチを有する第2の移動手段を移動可能に設け、前記第1、第2の移動手段に前記クレーン走行桁、クレーン横行桁に沿って張設されたワイヤーの如きガイド部材を介し移動する手段を設けて成ることを特徴とした海上におけるケーソンの如き構造物構築用のクレーン装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は海上におけるケーソンの如き構造物構築用のクレーン装置に関する。

## (従来技術)

従来、海上においてケーソンを製作する場合、いわゆるフローティングドック工法や大壺式ドルフィンドック工法等が用いられている。そして、このような工法によつてケーソンを製作する際、岸壁に設けられたクレーンやクレーン船、函台自体に設けたクレーン等によつて内型枠や外型枠、その他の製作材料を函台内の所定の作業現場に搬入するなどしており、作業能率が悪いという欠点があつた。

また、従来では築造ケーソンが大型のものである場合、それに対応して大浮力を有する大型の函台すなわち大型ドックを必要とし、その設備にも時間および多大な費用がかかるという欠点を伴つていた。

## (発明が解決しようとする問題点)

したがつて、ケーソンの如き構造物自体に任意の方向に移動自在なクレーン装置を設けると好ま

しく、この場合には岸壁に設けられた作業現場近くはもとより、岸壁からかなり離れた場合においても岸壁に設置されたクレーンやクレーン船等の設備を特に用いることなく海上において所望の組立作業を容易にし得るものである。

しかしながら、クレーン装置の操作に際し、第1図において実線で示すように兩台（図示せず）を介し構造物Aが略水平位置に水面下のマウンドB上に着底され、安定した姿勢である場合にはクレーンの操作に不都合が生じないが、マウンドBに凹凸があつたり、傾斜している場合、それに伴つて着底された構造物Aも一点鎖線で示すように斜めに傾いてしまうため、クレーンを安全、かつ能率良く稼動することができないという問題点がある。

（問題点を解決するための手段）

本発明は上記の点に鑑み提案されたもので、その目的とするところは、構造物がある程度傾斜しても安全、かつ能率良く稼動し得る海上におけるケーソンの如き構造物構築用のクレーン装置を提

供することにある。

（発明の構成）

以下、図面に沿つて本発明を説明する。

第2図(イ)、(ロ)および(ハ)は構造物A、例えばケーソン1の上方に本発明のクレーン装置3を設けた状態を示す。このケーソン1の基礎部分はマス目状に形成される隔壁2によつて多数の室aが形成されている。そして、支柱4によつて支持されたクレーン走行桁5上にクレーン装置3が設けられている。すなわち、支柱4は、例えば四隅の室a<sub>1</sub>～a<sub>4</sub>にそれぞれ建込められケーソン底部1aにボルト等を用いた固定手段により固定されている。また、互いに対をなす支柱4の上方には互いに間隔を介し、かつ平行に延びる一対のクレーン走行桁5が設けられ、このクレーン走行桁5上にはそれぞれレール5aが敷設されている。

6はレール5a上を移動可能な第1の移動装置すなわち走行サドルであり、この移動装置6（走行サドル）はクレーン走行桁5の両端に設けられた固定部5bを介し張設されたワイヤー7の如きガイ

- 3 -

ド部材によつて移動するように構成されている。

また、移動装置6（走行サドル）の上部にはクレーン走行桁5と直交して延び、かつそれぞれレール8aが敷設された一対のクレーン横行桁8、8が設けられ、これらのクレーン横行桁8上のレール8aを介し第2の移動装置9すなわち横行サドルが移動可能に設けられ、第2の移動装置9（横行サドル）上にクレーンとして機能するウインチ10が設けられている。

第3図(イ)、(ロ)は第1の移動装置6（走行サドル）の詳細を示す。図中11はフレーム本体であり、このフレーム本体11を構成する一方のフレーム側部11aに駆動モータ12が取付けられ、この駆動モータ12のモータ軸は内側に向かつて延び、かつピニオン13が設けられている。14はフレーム本体11の中央部に車輪15を介し回転可能に設けられた駆動用車輪であり、この駆動用車輪14の一方の側部すなわちフレーム側部11a側にはピニオン13と啮合する歯車16が固着され、駆動モータ12の回転力が伝達されるように構成されている。しかし

- 4 -

て、車輪15はフレーム本体11の他方の側部11bを貫通して外部に突設され、車輪15の先端部にワイヤードラム17が設けられている。このワイヤードラム17にはワイヤー7が数回巻回され、かつワイヤー7の一端が各クレーン走行桁5の一端部に設けられた固定部5bに固定部材7aを介し固定され、他端は各クレーン走行桁5の他端部の固定部5bに固定部材7aを介し同様に固定されている。また、移動装置6（走行サドル）が安定して走行するよう駆動用車輪14と離間して補助用の車輪18がフレーム11に支持された車輪19を介し通官設けられている。

なお、フレーム側部11a、11b上にはボルト8の如き固定手段で一対のレール8aを有するクレーン横行桁8が設けられ、このクレーン横行桁8を介し第2の移動装置9（横行サドル）が移動可能になつている。

次にこの移動装置6（走行サドル）の動作について説明する。いま、駆動モータ12を駆動するとその回転力はピニオン13、歯車16を介し駆動用車

輪14に伝達され、このフレーム11の中央部に設けられた車輪14が回転するため、移動装置6は車輪14, 18を介しクレーン走行桁5上のレール5aに沿って移動する。この場合、駆動用車輪14に対し車輪15が固着されており、よつてこの車輪15先端部に設けられたワイヤードラム17も回転し、ワイヤー7を巻き付けた状態でワイヤー7に支持されつつワイヤー7およびレール5aに沿って一對の第1の移動装置6が第2図(ロ)に示す如くX-X'方向に移動する。

したがつて、ケーソン1が多少傾いていてもクレーン装置3を構成する移動装置6(走行サドル)のスリップ、逸走はワイヤー7が巻き付けられたワイヤードラム17の手段によつて防止され、安全にクレーン装置を稼動することができる。

第4図は第2の移動装置9(横行サドル)の詳細を示すもので、この移動装置9はそれぞれ車輪22によつて支持された4つの車輪21a~21dを備え、このうちの一端部側の一對の車輪21a, 21bを駆動モータ12とピニオン13、歯車16等からなる歯車機構

を介し連結し、かつ各駆動用車輪21a, 21bの車輪22を外部に突出せしめワイヤー7が数回巻回されるワイヤードラム17をそれぞれ設けて構成した点に特徴を有している。この場合、各クレーン横行桁8の端部にはクレーン走行桁5の端部と同様の固定部5bが設けられ、各ワイヤー7は固定部材7aを介しクレーン横行桁8の端部に固定されている(第2図(ロ)参照)。

なお、前記駆動モータ12は架台20の内側に配置してある。また、架台20の上部にはクレーンとして機能する周知構成のウインチ10が設けられ、このウインチ10の減速機付モータ10aが一方の側から外部に突出しているが、反対側に突出させても良いことは勿論である。

なお、クレーン装置3としては、ウインチ10およびこのウインチ10を有し、ワイヤー7によつて支持されつつクレーン走行桁5、クレーン横行桁8上を移動する第1、第2の移動装置6, 9を包有して構成される。

しかして、周知の如くウインチ10を稼動するこ

- 7 -

とにより型枠(図示せず)を吊り上げたり、あるいは吊り下げ、ケーソンの基礎部分上に型枠を埋込み、かつその間にコンクリートを流し込み基礎部分を順次所定の高さまで継ぎ足して築造してゆきケーソン本体を構築していくものである。

そして、本発明ではクレーン走行桁5をX-X'方向に移動可能な一對の第1の移動装置6を設け、この移動装置6に連結され、かつクレーン走行桁5に対し直交して延びるクレーン横行桁8を設け、このクレーン横行桁8上をウインチ10を有し、かつY-Y'方向に移動可能な第2の移動装置9を設けたから、ケーソン1を組立てていく場合、クレーン装置3のスリップ、逸走を防止しつつ所望の場所にウインチ10を位置させて型枠(図示せず)の取付、取外し作業を容易に行うことができる。また、ケーソン1が前後左右どちらに傾斜しても作業が可能となる。この場合、クレーン装置3に傾斜計(図示せず)を設けておけば、ケーソン1の傾きの方向、傾き状態が作業可能な範囲内であるか否かを容易に知ることができる。

8

#### (発明の効果)

以上の通り本発明によれば、ケーソンの如き構築物自体にクレーン装置を設けたものにおいて、前記構築物の上方に、互いに平行に離間して設けられたクレーン走行桁上を移動可能な第1の移動手段を設け、かつこれら一對の第1の移動手段上に前記クレーン走行桁に対し直交して延びる一對のクレーン横行桁を設け、このクレーン横行桁上にウインチを有する第2の移動手段を移動可能に設け、前記第1、第2の移動手段に、前記クレーン走行桁、クレーン横行桁に沿つてそれぞれ張設されたワイヤーの如きガイド部材を介し移動する手段を設けて構成したから、ケーソンの如き構築物が傾いても、その上方に設けたクレーン装置はクレーン走行桁に沿つて張設されたガイド部材を介し移動するため、クレーン装置を安全、かつ効率良く稼動させることができる利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の技術的背景を説明するための説明図、第2図はケーソンの如き構築物に本発明

のクレーン装置が掛けられた状態説明図で、(イ)は平面図、(ロ)は平面図、(ハ)は第2の移動装置の概略説明図、第3図は本発明のクレーン装置の第1の移動装置の説明図で、(イ)は平面図、(ロ)は(イ)図中A-A線断面図、第4図はウインチを有する第2の移動装置の平面図である。

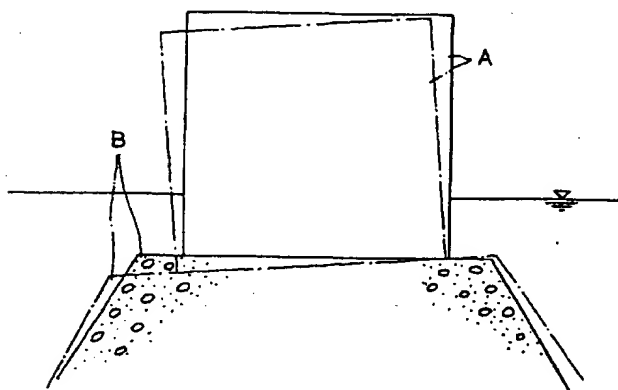
1…ケーソン、2…クレーン装置、5、…  
…クレーン走行桁、8…クレーン横行桁、6、  
9…第1、第2の移動装置、7…ワイヤー、  
10…ウインチ、17…ワイヤードラム

特許出願人 大建建設株式会社

代理人 弁理士 高山 道

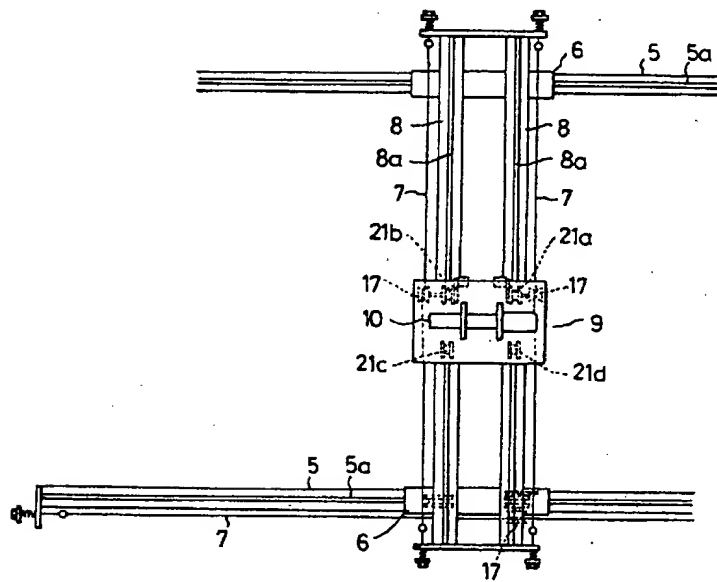
ほか1名

第1図

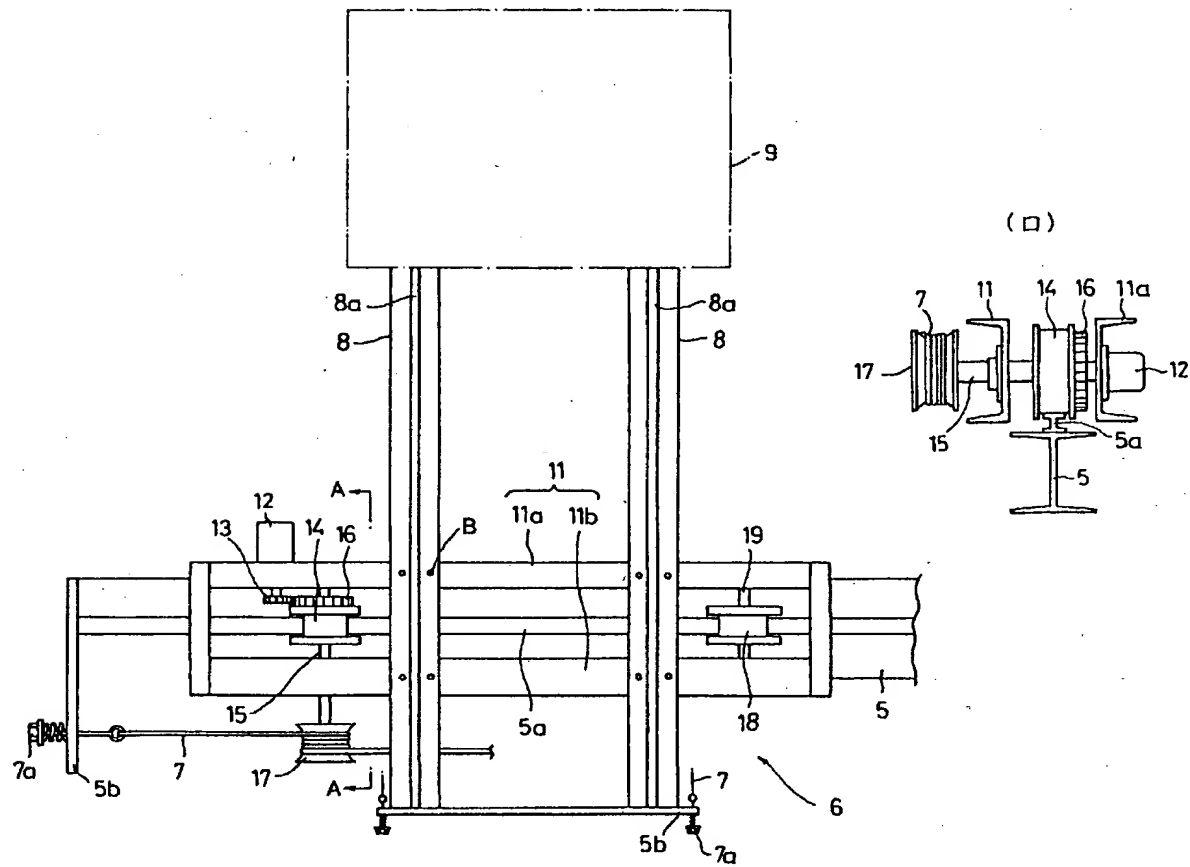




第 2 図  
(ハ)



第 3 図  
(イ)



第 4 図

